

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

(2)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **56044136 A**(43) Date of publication of application: **23.04.81**

(51) Int. Cl.

G11B 15/02
// G11B 27/20
G11B 15/22

(21) Application number: **54119574**(71) Applicant: **AKAI ELECTRIC CO LTD**(22) Date of filing: **18.09.79**

(72) Inventor: **TAKABA TETSUSHI**
KANZAWA KENJI
HODOHARA TOSHIKI

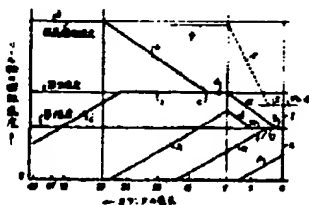
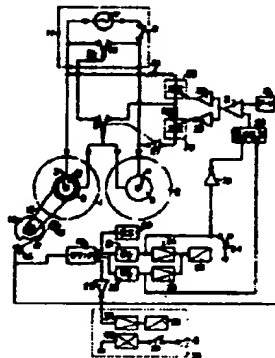
(54) **AUTOMATIC STOP DEVICE FOR HIGH-SPEED
 RUNNING OF TAPE RECORDER**

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To shorten a high-speed running period by exercising control over the running speed of a tape so that when the difference of a counter reaches a fixed value, the speed is made constant enough to stop the tape at a stop position.

CONSTITUTION: For example, when reel spindle 3 in tape rewinding mode is rotating at a maximum running speed, this rotating speed is converted by photodetector 16, converter 19, etc., into a voltage much higher than a reference voltage. As counter 18 shows [0029] in rewinding mode, driving current is supplied to motor 6 by way of FF21, amplifier 24, etc., to change the rotating speed of reel spindle 3 as shown by (c), and the output voltage of converter 19 becomes equal to the reference voltage, so that the tape speed will be nearly constant. Next, when counter 18 shows [0009], the rotating speed of reel spindle 3 is reduced, as shown by (e), by the output of FF22 and the tape speed becomes constant. As counter 18 shows [0000], relay 38 is activated to stop the tape. Thus, the high-speed running period can be shortened.



Best Available Copy

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—44136

⑪ Int. Cl.³
G 11 B 15/02
// G 11 B 15/22
27/20識別記号
1 0 4
1 0 1庁内整理番号
6255—5D
7829—5D

⑬ 公開 昭和56年(1981)4月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ テープレコーダの高速走行時における自動停止装置

⑮ 特 願 昭54—119574

⑯ 出 願 昭54(1979)9月18日

⑰ 発 明 者 鷹羽哲史
東京都大田区東糀谷二丁目12番
14号赤井電機株式会社内

⑱ 発 明 者 神沢賢二

⑲ 発 明 者 程原敏明

東京都大田区東糀谷二丁目12番
14号赤井電機株式会社内⑳ 出 願 人 赤井電機株式会社
東京都大田区東糀谷2丁目12番
14号

㉑ 代 理 人 弁理士 川越 穰

東京都大田区東糀谷二丁目12番
14号赤井電機株式会社内

明 細 書

1. 発明の名称

テープレコーダの高速走行時における自動停止装置

2. 特許請求の範囲

1. テープの走行位置を表示するカウンタと、該カウンタの表示値と設定された停止位置での値との差が予め定められた値になつたことを検出する第1手段とを備え、該第1手段により上記の差が予め定められた値になつたことが検出されたときに上記テープの走行速度を減速し、上記カウンタの表示値が上記の設定された停止位置での値になつたときに上記テープの走行を停止するようにしたもののにおいて、上記の第1手段により上記した差が予め定められた値になつたことが検出されたときに上記テープの走行速度を略々一定ならしめる第2手段を備え、上記テープが上記の設定された停止位置で停止可能なところまで上記テープは上記第2手段により制御される速度で走行するようにしたテープ

レコーダの高速走行時における自動停止装置。

2. テープの走行速度が瞬時にして停止可能な速度になるように第2手段により制御されるようにした特許請求の範囲第1項に記載のテープレコーダの高速走行時における自動停止装置。

3. カウンタの表示値と設定された停止位置での値との差が予め定められた第1の値になつたことと、上記の差が上記第1の値よりも大なる第2の値になつたこととを第1手段により検出し、上記第1の値が検出されたときには第2手段によりテープの走行速度を瞬時にして停止可能な第1速度に制御し、又上記第2の値が検出されたときには上記第2の手段によりテープの速度を第2速度に制御するようになし、上記第2速度は上記第1速度よりも高速であり、上記テープの最高速度から上記第2速度までは上記第2の値から第1の値までの範囲で上記第2手段により制御することができると、上記第2速度及び第2の値を選定し、又上記第2速度から上記第1速度までは上記第1の値から設定

された停止位置での値までの範囲で上記第 2 の手段により制御することができるように上記第 1 の値を選定した特許請求の範囲第 1 項に記載のテーブルコードの高速走行時における自動停止装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はテーブルコードの高速走行時における自動停止装置に係り、設定された停止位置において確実にテープを停止させることができる停止装置に関する。

従来、この種の装置として、テープの走行位置を表示するカウンタと、該カウンタの表示値と設定された停止位置での値との差が予め定められた値になつたことを検出する手段を備え、該手段により上記の差が予め定められた値になつたことが検出されたときに上記テープの走行速度を減速して上記の停止位置に巻戻し中のテープを確実に停止させるようにしたものがある（特公昭 42-25110号公報参照）。

ところで、上記従来の装置では、巻戻しの開始

後、すぐに上記の差が予め定められた値になつてしまふような場合には、上記巻戻しの開始後、すぐにテープは減速されるため、巻戻しに要する時間が長くなるという欠点があつた。

本発明は上記の欠点を除去し、巻戻し等の高速走行中に上記の差が予め定められた値になつた場合にはテープの走行速度を略々一定になるように制御し、しかもこの速度は前記の停止位置においてテープを停止させ得る速度としたから、上記停止位置で確実にテープを停止させ得るのみならず、高速走行期間を短くすることができるものである。

以下に、本発明の一実施例を図について詳細に説明する。

第 1 図はオープンリール式のテーブルコードにおけるリール駆動系の一部、該駆動系における制御系の一部及びテープの走行位置表示系を示すものであり、本発明と直接関連しないところは発明を明確にするために省略してある。図において、1 は繰出側のリール、2 は巻取側のリールであり、これらは周知の如く繰出側のリール軸 3、巻取側

のリール軸 4 にそれぞれ取付けられている。これらのリール軸 3, 4 は周知の如くリールモータ 5, 6 にそれぞれ結合されている。上記モータ 5, 6 には周知の商用電源 7 より駆動するスイッチ 8 及び接点 9 を介して巻戻し・早送り切換スイッチ 10 により選択的に駆動電流が供給される。即ち、スイッチ 8 が閉じ、スイッチ 10 が実線で示す位置にあるときには、電源 7 より抵抗 R を介してモータ 5 に駆動電流が供給され、リール 1 が回転されてテープは周知の如く巻戻される。上記スイッチ 10 が破線側にあるときには、モータ 6 に駆動電流が供給され、テープは周知の如く早送りされる。又、テープをキヤプスタン及びピンチローラ（図示せず）により定速走行させるときには、モータ 6 に巻取用、モータ 5 にバックテンション用の駆動電流を周知の如く供給するが、このための回路は省略されている。尚、図 1 は周知の部分を示す。上記リール軸 3 にはプーリ 12 が固定され、該プーリよりベルト 13 を介して円板 14 が回転される。この円板 14 を挟んで光源 15 と受光素子

16 とが配設され、光源 15 からの光は円板 14 の切欠 17 を通つて受光素子 16 に至る。

上記リール軸 3 の回転により、上記受光素子 16 からは 1 回転毎のパルスが得られ、このパルスはカウンタ 18 と同位相・電圧変換器 19 とに供給される。カウンタ 18 では、上記パルスをカウントし、このカウント値に対応した数値を 7 セグメント LED よりなる周知の表示装置 20 により表示する。又、カウンタ 18 からは上記表示装置により「0029」、「0009」又は「0000」が表示されているときにパルスが得られ、これらのパルスはそれぞれフリップフロップ 21, 22, 及び not 回路 23 に供給される。これらのパルスによりフリップフロップ 21 又は 22 の状態が反転されると、アンプ 24 又は 25 を介してリレー 26 が励磁され、該リレーの接点 9 が破線側に切換わり、接点 27 が閉成される。この状態では、例えばトライアックにより構成されたスイッチ回路 28, 29 及び抵抗 R1, R2 を介した前記電源 7 からのモータ 5, 6 への電源供給回路が形成される。

30は基準電圧発生器であり、該発生器の高電圧と、前記周波数・電圧変換器19により変換された電圧とが比較器31により比較され、基準電圧よりも変換器19の出力電圧が低いときには、フリップフロップ32を介して上記スイッチ回路28がオフ、又not回路33を介して上記スイッチ回路29がオンになり、電源7から前記スイッチ8、接点27、スイッチ回路29、抵抗R₂及び接点9を介してモータ5に駆動電流が供給され、テープが巻戻される。上記変換器19の電圧が上記基準電圧よりも高くなると、スイッチ回路28がオン、又スイッチ回路29がオフになり、電源7からモータ6に駆動電流が供給され、巻戻し中のテープは制動される。

上記フリップフロップ22の出力は基準電圧発生器30にも供給され、これにより基準電圧は低くなるように制御される。

スイッチ34は、リール巻の7°と10°との切替用のものであり、手動によつて操作され、実線切は10°、破線側は7°である。このスイッチ34を

カウンタ18の表示を零に周知の如くセットし、然る後にテープを周知の如く定速走行させて音声を再生し、適宜のところでは上記の再生を開始したところから再生を開始したところまでテープを巻戻すのに有効である。即ち、カウンタ18の表示に対するリール巻3の回転速度を示した第2図において、aで示す如くテープの巻戻しにより、リール巻3の回転速度は最高値に達しているものとする。この回転速度は受光素子16により周波数に変換され、これが変換器19により電圧に変換されるが、この電圧は前記基準電圧より充分に高く、従つてスイッチ回路28はオン、29はオフになっている。この巻戻しにより、カウンタ18の表示が「0029」になると、前記フリップフロップ21及びアンプ24を介したリレー26の励磁によりその接点9、27が前記のように切換わり、オンになっているスイッチ回路28を介してモータ6に駆動電流が供給され、テープの巻戻し速度は第2図bのように急速に速くなる。これにより、cのようにリール巻3の回転が低くなると

7°に切換ええると、フリップフロップ21の出力側が接地されてアンプ24からの出力が得られなくなり、又not回路35を介して基準電圧発生器30の基準電圧が中程度になるように制御される。

図8は図7の周知のものであるが、前記not回路23の出力が供給されるアンプ37、該アンプの出力により励磁されるリレー38及び該リレーの接点39を介してリレー38の励磁されているときに励磁され、リール巻3、4の周知のバンドブレーキ（図示せず）によりかけられた制動を外す電磁コイル40よりなる。41はコイル40の電源端子であり、又前記スイッチ8はリレー38の接点により構成されている。リレー38はテープの走行中、周知の如く励磁され、接点39及びスイッチ8はオンになっているが前記カウンタ18の表示が「0000」になることにより消勢され、電源7からのモータ5、6への電源電流が遮たれ、かつ前記バンドブレーキによりリール巻3、4が制動される。

上記した構成を有するテープレコーダでは、カ

変換器19の出力電圧が上記基準電圧と略々等しくなり、これらの電圧のわずかな違いによりスイッチ回路28、29が交互にオン・オフを繰返し、モータ5、6が交互に駆動されてリール巻3の回転速度は第2図dのように略々一定になり、テープ巻戻しによる誤差分はあるがテープの速度も略々一定（第2速度）となる。この略々一定巻戻し中にカウンタ18の表示が「0009」になると、フリップフロップ22の出力により、上記基準電圧が低くなり、再度スイッチ回路28がオンになつてモータ6に電源電流が供給され、第2図eに示すようにリール巻3の回転は更に速くなる。第2図fのようにリール巻3の回転が低くなると、再度上記変換器19の出力電圧が基準電圧と略々等しくなり、リール巻3の回転はモータ5、6が交互に駆動されることにより第2図gのように略々一定になり、テープの速度も略々一定（第1速度）になる。

この状態でカウンタ18の表示が「0000」になると、前記したようにリレー38が消勢され、

スイッチ 8 のオフによりモータ 5, 6 の電源電圧が遮断されると共に、ブランチ 40 の消勢により、リール軸 3, 4 が前記バンドブレーキにより制動され、リール 1, 2 は第 2 図 b のように同時に停止し、テープはカウンタ 18 の表示が「0000」の位置で停止する。

上記説明は、リール軸 3 の回転が最高速度に達した後、表示「0029」が検出される場合であるが、第 2 図 i のように、リール軸 3 の回転速度が、前記第 2 速度に達する以前に表示「0029」が検出されると、前記リレー 26 が励磁されるが、スイッチ回路 28 がオフ、29 がオンであるから、モータ 5 に駆動電流が流れて、リール軸 3 の回転速度は更に上昇する。このようにリール軸 3 の回転が速くなつて第 2 速度に達すると、前記したようにモータ 5, 6 が交互にオン・オフされて第 2 図 j に示すように略々一定の速度となり、その後は第 2 図 d, e, f, g, h に示す経路を通じてテープは「0000」の位置で停止する。

又、第 2 図 k に示すように、表示「0009」

は同時に停止する。

尚、上記実施例では、モータ 6 に駆動電流を供給することにより、巻戻し中のテープの走行を電磁的に制動するようにしたが、電磁ブレーキとしてエディカレントブレーキ等を用いることもできる。

上記説明は、リール 1, 2 として、16 リールを用いる場合であるが、7 リールを用いるときには、スイッチ 34 を縦横両に切換える。これにより、表示「0029」が検出されてもリレー 26 は励磁されなくなり、又基準電圧も切換えられて第 2 図 q, r, s, t を経てテープが表示「0000」で停止する。

上記説明では「0000」で停止する場合について説明したが、「0000」で再生するテープレコーダに本発明を適用することもできる。

本発明は以上の如く、テープの走行位置を表示装置 20 により表示させるカウンタ 18 と、該カウンタの表示値と設定された停止位置での値、例えば「0000」との差が予め定められた値、例

が検出される以前に前記第 2 速度に達しない場合には、「0009」の検出により前記フリップフロップ 22 の状態が反転され、これにより前記基準電圧が低くなり、かつアンプ 25 を介してリレー 26 が励磁され、モータ 6 に電源電圧が供給されて第 2 図 l に示すようにリール軸 3 の回転速度は低くなり、第 2 図 m に示す第 1 速度で定速回転される。その後は第 2 図 g, h に示す経路を通じて前記したように表示「0000」でテープが停止する。

第 2 図 n のように、表示「0009」が検出されたときのリール軸 3 の回転速度が前記第 1 速度に達していないときには、前記リレー 26 が励磁されても、モータ 5 には駆動電流が供給され、第 1 速度に達したときに第 2 図 o で示すように略々一定の速度となる。その後、第 2 図 g, h を経て、テープは表示「0000」で停止する。

第 2 図 p に示すように、リール軸 3 の回転速度が前記第 1 速度に達する前に表示「0000」が検出されると、リレー 38 が消勢されて、テープ

例えば第 1 の値「0009」、第 2 の値「0029」になつたことを検出するカウンタ 18 及びフリップフロップ 21, 22 等よりなる第 1 手段とを備え、該第 1 手段により上記の差が予め定められた値になつたことが検出されたときに上記テープの走行速度を減速し、上記カウンタ 18 の表示値が上記の設定された停止位置での値になつたときに上記テープの走行をバンドブレーキ等により停止するようにしたものにおいて、上記の第 1 手段により上記した差が上記第 1 の値及び第 2 の値になつたことが検出されたときに上記テープの走行速度を略々一定ならしめるスイッチ回路 28, 29 及び比較器 31 等よりなる第 2 手段を備え、上記第 1 の値が検出されたときには第 2 手段によりテープの走行速度を同時に停止可能な第 1 速度に制御し、又上記第 2 の値が検出されたときには上記第 2 の手段によりテープの速度を第 2 速度に制御するようになし、上記第 2 速度は上記第 1 速度よりも高速であり、上記テープの最高速度から上記第 2 速度までは上記第 2 の値から第 1 の値までの範

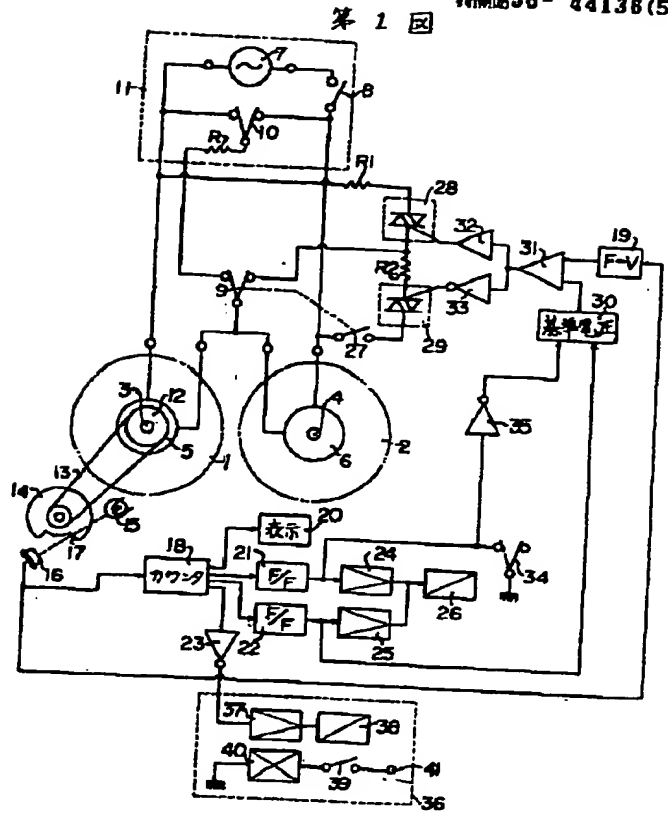
四で上記第 2 手段により制御することができるように、上記第 2 速度及び第 2 の値を適定し、又上記第 2 速度から上記第 1 速度までは上記第 1 の値から設定された停止位置での値までの範囲で上記第 2 の手段により制御することができるように上記第 1 の値を適定したものである。

4. 図面の簡単な説明

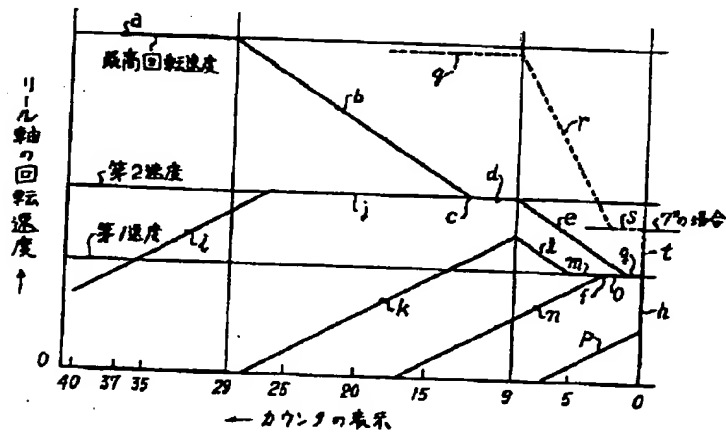
第 1 図は本発明の一実施例を示すブロック図、
第 2 図は第 1 図のものの動作を示すグラフである。

- 1, 2 : リール、 3, 4 : リール軸、
5, 6 : モータ。

特許出願人 赤井電機株式会社
代理人 弁理士 川 越 隆



第 2 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.